



PCT WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation⁶ : H02K 5/14, 7/14, B60T 8/40		A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 98/40954
			(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 17. September 1998 (17.09.98)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP98/01366		(81) Bestimmungsstaaten: US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).	
(22) Internationales Anmeldedatum: 10. März 1998 (10.03.98)			
(30) Prioritätsdaten: 197 09 777.4 10. März 1997 (10.03.97) DE		Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i>	
(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): ITT MANUFACTURING ENTERPRISES, INC. [US/US]; Suite 1217, 1105 North Market Street, Wilmington, DE 19801 (US).			
(72) Erfinder; und			
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): REINARTZ, Hans-Dieter [DE/DE]; In der Römerstadt 169, D-60439 Frankfurt am Main (DE). DINKEL, Dieter [DE/DE]; Adolf-Guckes-Weg 2, D-65817 Eppstein (DE). BURGDORF, Jochen [DE/DE]; Neugasse 11, D-63075 Offenbach (DE). KIEHNLE, Günter [DE/DE]; Joh. Kleinheins-Strasse 24, D-75031 Eppingen (DE).			
(74) Anwälte: PORTWICH, P. usw.; ITT Automotive Europe GmbH, Guerickestrasse 7, D-60488 Frankfurt am Main (DE).			

(54) Title: ENGINE PUMP UNIT

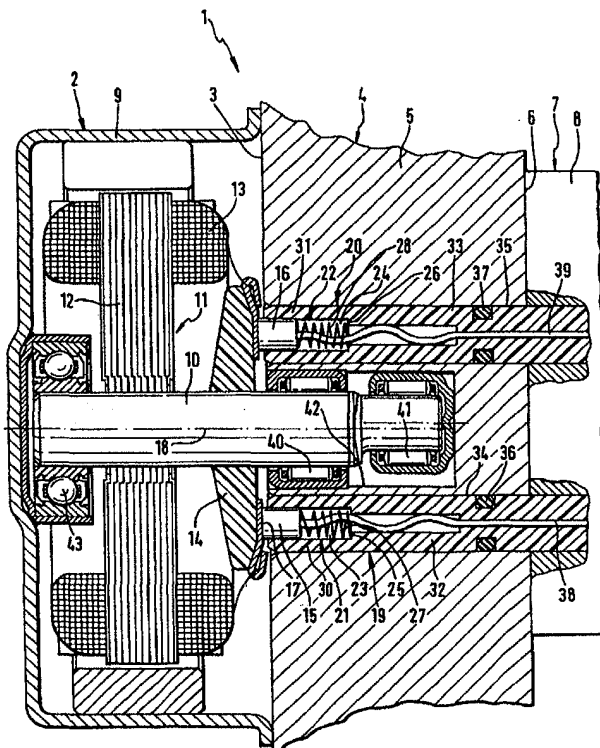
(54) Bezeichnung: MOTOR-PUMPENAGGREGAT

(57) Abstract

The invention relates to an engine pump unit, especially for a motor vehicle anti-lock braking system, comprising an electric motor (2) which is located on one side (3) of a pump unit (4), and an electronics unit (7) which is located on and fixed to another side (6) of said pump unit (4). The invention is characterized in that elements (19, 20) are provided for supporting carbon brushes (15, 16) in such a way that they can be moved axially and for contacting said carbon brushes (15, 16), so that the unit can be assembled axially. As a result, the individual components of said unit can be axially assembled with one another simply and easily. Said unit also requires little installation space.

(57) Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft ein Motor-Pumpenaggregat, insbesondere für eine Kraftfahrzeug-Antiblockier-Bremsvorrichtung mit einem Elektromotor (2), welcher an einer Seite (3) einer Pumpeneinheit (4) angeordnet ist und mit einer Elektronikeinheit (7), welche an einer anderen Seite (6) der Pumpeneinheit (4) angeordnet und daran befestigt ist. Der Kern der Erfindung liegt darin begründet, daß Mittel (19, 20) zur axial bewegbaren Halterung und Kontaktierung von Kohlebürsten (15, 16) für eine axiale Montage des Aggregats vorgesehen sind. Dadurch können die einzelnen Bauelemente des Aggregates einfach und mit geringem Aufwand axial miteinander versteckt werden, wobei das Aggregat ferner einen geringen Bauraum beansprucht.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidshan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

Motor-Pumpenaggregat

Die Erfindung betrifft ein Motor-Pumpenaggregat, insbesondere für eine Kraftfahrzeug-Antiblockier-Bremsvorrichtung mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Patentanspruches 1.

Ein gattungsgemäßes Motor-Pumpenaggregat ist bereits aus der EP 645 875 B1 bekannt und umfaßt einen an einer Seite einer Pumpeneinheit angeordneten Elektromotor mit einer an einer anderen Seite der Pumpeneinheit angeordneten Elektronikeinheit. An dem pumpenabgewandten Wellenende des Elektromotors befindet sich der Kommutator, welcher von radial angeordneten Kohlebürsten beaufschlagt wird. Deren Stromversorgung dient jeweils eine elektrische Versorgungsleitung, welche durch das Motoren- und das Pumpengehäuse bis hin zu der Elektronikeinheit geführt ist. Das Motor-Pumpenaggregat ist verbesserungswürdig, weil Vorkehrungen getroffen werden müssen, um die Kohlebürsten nach der Montage des Rotors und des Motorengehäuses mit der Bürstenhalteplatte radial auf dem Kommutator abzusenken. Deshalb sind bereits besondere Köcher für die Kohlebürsten vorgeschlagen worden, mit denen die Bürsten in einer zurückgeschobenen Position gehalten werden und nach Betätigung einer Auslösevorrichtung radial aus dem Köcher in Richtung Kommutator herausgeschoben werden können. Allerdings sind die Köcher nach der Montage der Bürstenhalteplatte und des Motorengehäuses nicht mehr frei zugänglich, was erschwerend wirkt.

Ein weiterer Nachteil ist, daß die Gesamtbaulänge des

BESTÄTIGUNGSKOPIE

- 2 -

Aggregates mit der Breite des Kommutators zunimmt. Ein geringer Einbauraum und insbesondere eine geringe Einbaulänge sind Grundanforderungen eines Aggregates für Kraftfahrzeuge.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, ein Motor-Pumpenaggregat bereitzustellen, welches sich mit geringem Aufwand zusammenbauen läßt und in zusammengebautem Zustand wenig Bauraum beansprucht. Ferner soll die Kontaktierung der elektrischen Bauteile vereinfacht werden.

Diese Aufgabe wird mit den kennzeichnenden Merkmalen des Patentanspruches 1 dadurch gelöst, daß Mittel zur axial bewegbaren Halterung und zur elektrischen Kontaktierung von Kohlebürsten für eine axiale Montage des Aggregates vorgesehen sind. Mit der axial bewegbaren Anordnung der Kohlebürsten entfällt einerseits die Notwendigkeit des Zurückhaltens der Kohlebürsten bei bestimmten Montageschritten und andererseits ist die Baulänge des Gesamtaggregates im wesentlichen unabhängig von der Breite des Kommutators, weil es die Erfindung erlaubt, einen axial wirksamen Kommutator zu verwenden. Schließlich benötigt der erfindungsgemäße Motor keine Bürstenhalteplatte.

Weiterbildungen der Erfindung gehen aus Unteransprüchen im Zusammenhang mit der Beschreibung und der Zeichnung hervor. Die Erfindung wird nachstehend anhand der einzigen Fig. 1, welche ein erfindungsgemäßes Motor-Pumpenaggregat im Schnitt zeigt, näher beschrieben.

Ein Motor-Pumpenaggregat 1 wird insbesondere verwendet für eine Kraftfahrzeug-Antiblockier-Bremsvorrichtung und umfaßt einen Elektromotor 2, welcher an einer ersten Seite 3 einer Pumpeneinheit 4 mit einem Pumpengehäuse 5 angeordnet und daran befestigt ist. An einer anderen, zweiten Seite 6 des Pumpengehäuses 5 ist eine Elektroneinheit 7 mit einem

- 3 -

Gehäuse 8 angeordnet und befestigt und dient im wesentlichen der Ansteuerung von nicht gezeichneten Magnetventilen zur Modulation des Bremsdruckes in Bremseinheiten. Der Elektromotor 2 verfügt über ein topfförmiges Motorengehäuse 9, in dessen Innerem sich eine Motorwelle 10 mit einem Rotor 11, der einen Anker 12 sowie Wicklungen 13 aufweist, befindet. Drehfest auf der Motorwelle 10 ist ein im wesentlichen scheibenförmiger Kommutator 14 vorgesehen, welcher in axialer Richtung von Kohlebürsten 15,16 federnd beaufschlagt wird. Der Durchmesser des Kommutators 14 ist größer als dessen Baulänge. Seine Kontaktfläche 14 ist in axialer Richtung wirksam und erstreckt sich rechtwinklig zu einer Drehachse 18 des Elektromotors 2.

Es sind Mittel 19,20 zur axial bewegbaren Halterung und Kontaktierung der Kohlebürsten 15,16 für eine axiale Montage des Aggregates vorgesehen. Wie die Figur zeigt, sind die Mittel 19,20 an der Elektronikeinheit 7 vorgesehen, so daß diese zusammen mit den Kohlebürsten 15,16 eine elektrische Baueinheit bildet. Die Kohlebürsten liegen in der Ebene des Pumpengehäuses 5, so daß der Elektromotor 2 um das Maß der Kohlebürsten 15, 16 verkürzt ist. Neben den Kohlebürsten 15,16 ist eine Kontaktierung zusätzlicher elektrischer Bauteile des Elektromotors 2 oder der Pumpeneinheit 4 nicht erforderlich. Als Mittel 19,20 weist die Elektronikeinheit 7 zwei achsparallel zu der Drehachse 18 wirksame Führungselemente 21,22 für die Kohlebürsten 15,16 auf. Jedes Führungselement 21,22 ist axial fluchtend zu dem Kommutator 14 angeordnet und umfaßt im wesentlichen eine motorseitig offene Tasche 23,24 mit einer endseitigen Anschlagfläche 25,26. Zwischen den Anschlagflächen 25,26 und den Kohlebürsten 15,16 befindet sich eine Druckfeder 27,28, welche die Kohlebürsten 15,16 in Richtung auf die Kontaktfläche 17 federnd vorspannen.

Es ist darauf hinzuweisen, daß die Mittel 19, 20 auch

- 4 -

gesondert, also unabhängig von der Elektronikeinheit in das Pumpengehäuse 5 eingebracht werden können.

Gemäß der gezeichneten Ausführungsform sind die Führungselemente 21,22 an Enden 30,31 von vorspringenden Armen 32,33 angeordnet und die Anzahl der Arme 32,33 entspricht der Anzahl der Kohlebürsten. Die Arme 32,33 sind konzentrisch zu der Motorwelle 10 entlang einer Kreisbahn angeordnet und sie erstrecken sich im wesentlichen achsparallel zu der Motorwelle 10 in Richtung auf den Kommutator 14 zu. Wie die Figur zeigt, durchgreifen die Arme 32,33 Bohrungen 34,35 des Pumpengehäuses 5 und sind mit Dichtungselementen 36,37 versehen, welche an der Bohrungswandung anliegen. Es bleibt darauf hinzuweisen, daß sich im Inneren der Arme 32,33 Leiterelemente 38,39 erstrecken, die zur elektrischen Kontaktierung der Kohlebürsten 15,16 dienen und zu elektrischen Anschlußelementen im Bereich der Elektronikeinheit 7 führen. Dadurch ist kein gesonderter elektrischer Anschluß für den Elektromotor 2 notwendig.

Im wesentlichen geschieht die Montage des Motor-Pumpenaggregats wie folgt. In einem ersten Verfahrensschritt wird der Rotor 11 zusammen mit der Motorwelle 10, dem drehfest darauf angeordneten Kommutator 14 und aufgeschobenen Lagerelementen 40,41 axial in eine Aufnahmebohrung 42 des Pumpengehäuses 5 gesteckt, so daß das Lagerelement 41 für den Pumpenexzenter mit seinem Topfboden am Boden der Aufnahmebohrung 42 aufliegt. In einem zweiten Verfahrensschritt wird das Elektromotorengehäuse 9 auf das freie Ende der Motorwelle 10 axial aufgeschoben und an der Pumpeneinheit 4 befestigt. Vorteilhaft ist es, wenn der Topfboden des Motorengehäuses 9 einen entsprechenden Napf zur Aufnahme des Stützlagers 43 aufweist. In einem letzten Verfahrensschritt wird die Elektronikeinheit 7 axial in Richtung auf den Motor 2 auf die Pumpeneinheit 4

- 5 -

aufgesteckt, so daß die Arme 32,33 die Pumpeneinheit 4 durchgreifen. Weil die Kohlebürsten 15,16 axial bewegbar an der Elektronikeinheit 7 angeordnet sind, sind keinerlei Maßnahmen erforderlich, um diese in einer zurückgeschobenen Position zu halten, wie dies bei radialer Anordnung der Kohlebürsten notwendig ist.

Patentansprüche

1. Motor-Pumpenaggregat, insbesondere für eine Kraftfahrzeug-Antiblockier-Bremsvorrichtung mit einem Elektromotor (2), welcher an einer Seite (3) einer Pumpeneinheit (4) angeordnet ist und mit einer Elektronikeinheit (7), welche an einer anderen Seite (6) der Pumpeneinheit (4) angeordnet und daran befestigt ist, dadurch **gekennzeichnet**, daß Mittel (19,20) zur axial bewegbaren Halterung und elektrischen Kontaktierung von Kohlebürsten (15,16) für eine axiale Montage des Aggregates vorgesehen sind.
2. Motor-Pumpenaggregat nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Mittel (19,20) in der Ebene des Pumpengehäuses (5) vorgesehen sind.
3. Motor-Pumpenaggregat nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Elektronikeinheit (7) zur Bildung einer elektrischen Baugruppe mit den Mitteln (19,20) zur Halterung und Kontaktierung der Kohlebürsten (15,16) versehen ist.
4. Motor-Pumpenaggregat nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Elektronikeinheit (7) mindestens zwei achsparallel zu einer Drehachse (18) wirksame Führungselemente (21,22) für die Kohlebürsten (15,16) aufweist.
5. Motor-Pumpenaggregat nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Führungselemente (21,22) fluchtend zu einem Kommutator mit rechtwinklig zur Drehachse (18) vorgesehener Kontaktfläche (17) angeordnet ist.

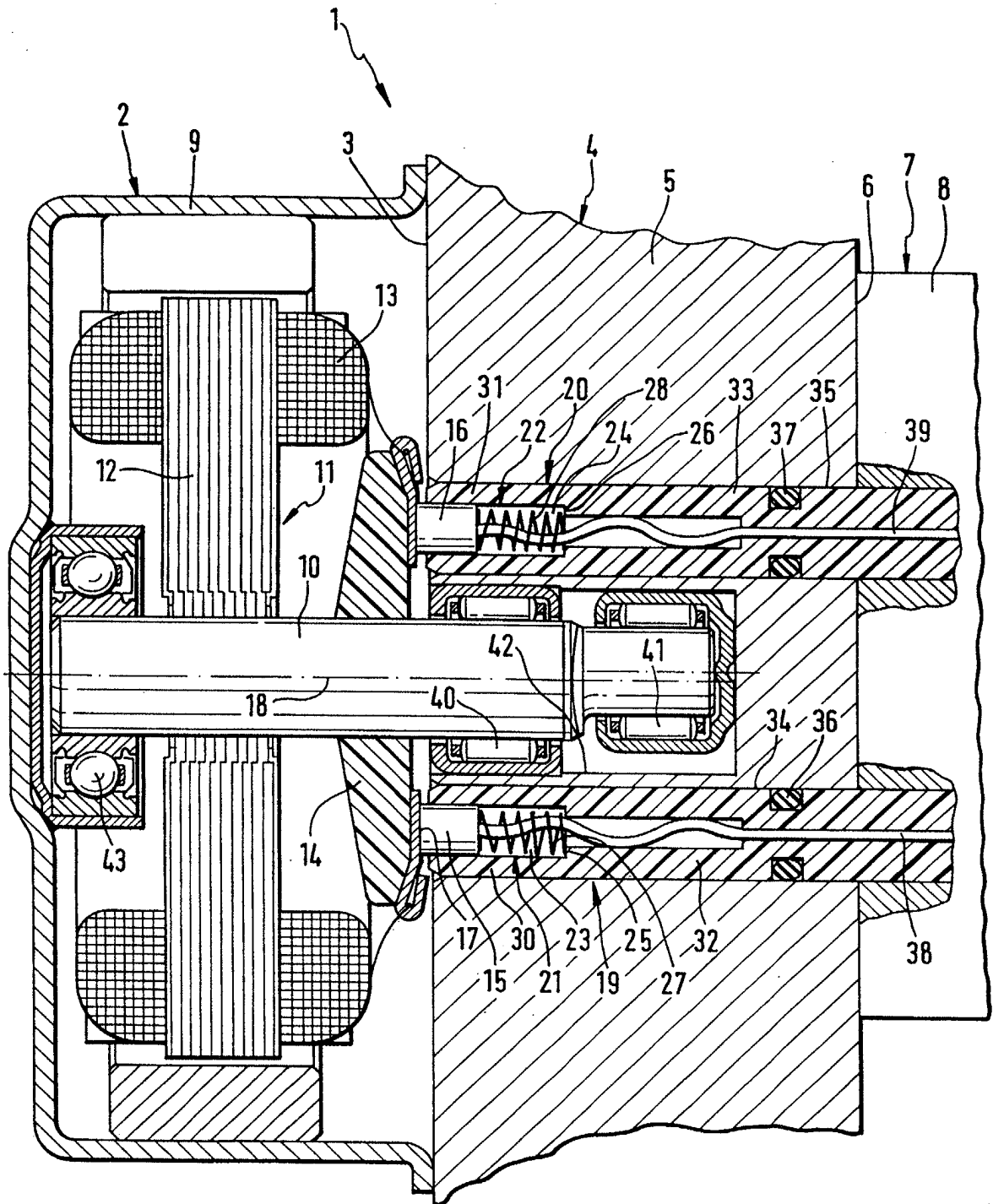
- 7 -

6. Motor-Pumpenaggregat nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß jedes Führungselement (21,22) eine motorseitig offene Tasche (23,24) zur axial bewegbaren Aufnahme einer Kohlebürste (15,16) aufweist.
7. Motor-Pumpenaggregat nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß jede Tasche (23,24) an einem Motor abgewandten Ende von einer Anschlagfläche (25,26) begrenzt wird.
8. Motor-Pumpenaggregat nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Anschlagfläche (25,26) von einer Druckfeder (27,28) beaufschlagt wird, deren anderes Ende eine Kohlebürste (15,16) in Richtung auf den Kommutator (14) beaufschlagt.
9. Motor-Pumpenaggregat nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Führungselemente (21,22) an Enden (30,31) von vorspringenden Armen (32,33) vorgesehen sind.
10. Motor-Pumpenaggregat nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß mehrere Arme (32,33) entsprechend der Anzahl der Kohlebürsten (15,16) vorgesehen sind.
11. Motor-Pumpenaggregat nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Arme (32,33) konzentrisch zu der Motorwelle (10) angeordnet sind.

- 8 -

12. Motor-Pumpenaggregat nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß sich die Arme (32,33) achsparallel zu der Motorwelle (10) in Richtung auf den Motor (2) zu erstrecken.
13. Motor-Pumpenaggregat nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß jeder Arm (32,33) die Pumpeneinheit (4) durchgreift.

1 / 1



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 98/01366

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 6 H02K5/14 H02K7/14 B60T8/40

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 H02K B60T

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 41 33 879 A (BOSCH GMBH ROBERT) 15 April 1993 ---	
A	DE 43 20 005 A (TEVES GMBH ALFRED) 19 January 1995 ---	
A,P	US 5 668 422 A (DEYNET ROLF) 16 September 1997 ---	
A	EP 0 645 875 A (SIEMENS AG) 29 March 1995 cited in the application see abstract ---	
A	EP 0 728 645 A (SUMITOMO ELECTRIC INDUSTRIES) 28 August 1996 see column 9, line 21 - column 9, line 35 see figure 8 --- -/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

22 July 1998

Date of mailing of the international search report

29/07/1998

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Ramos, H

INTL .ATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 98/01366

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 25 00 296 A (MILLY LUCIEN) 17 July 1975 see page 1, paragraph 1 ---	
A	US 5 530 311 A (ZIEGLER WILLIAM E) 25 June 1996 see column 1, line 15 - column 1, line 20 ---	
A	US 4 080 541 A (MAZZORANA ALFRED BRUNO) 21 March 1978 see column 1, line 27 - column 1, line 43 -----	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 98/01366

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 4133879 A	15-04-1993	WO 9308050 A	29-04-1993
		DE 59203491 D	05-10-1995
		EP 0606246 A	20-07-1994
		JP 7500068 T	05-01-1995
		US 5466055 A	14-11-1995
DE 4320005 A	19-01-1995	DE 4331626 A	23-03-1995
		DE 59404678 D	08-01-1998
		WO 9427045 A	24-11-1994
		EP 0698183 A	28-02-1996
		JP 8510314 T	29-10-1996
US 5668422 A	16-09-1997	EP 0735643 A	02-10-1996
		DE 59403143 D	17-07-1997
		ES 2103534 T	16-09-1997
EP 0645875 A	29-03-1995	DE 59300165 D	08-06-1995
EP 0728645 A	28-08-1996	JP 8295221 A	12-11-1996
		CN 1137458 A	11-12-1996
		US 5688028 A	18-11-1997
DE 2500296 A	17-07-1975	FR 2324146 A	08-04-1977
US 5530311 A	25-06-1996	NONE	
US 4080541 A	21-03-1978	FR 2331186 A	03-06-1977
		DE 2650311 A	18-05-1977
		DE 2650956 A	12-05-1977
		GB 1559011 A	09-01-1980
		GB 1558630 A	09-01-1980
		US 4116077 A	26-09-1978

INTERNATIONALER RESEARCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 98/01366

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES IPK 6 H02K5/14 H02K7/14 B60T8/40		
Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) IPK 6 H02K B60T		
Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 41 33 879 A (BOSCH GMBH ROBERT) 15. April 1993	
A	DE 43 20 005 A (TEVES GMBH ALFRED) 19. Januar 1995	
A, P	US 5 668 422 A (DEYNET ROLF) 16. September 1997	
A	EP 0 645 875 A (SIEMENS AG) 29. März 1995 in der Anmeldung erwähnt siehe Zusammenfassung	
A	EP 0 728 645 A (SUMITOMO ELECTRIC INDUSTRIES) 28. August 1996 siehe Spalte 9, Zeile 21 - Spalte 9, Zeile 35 siehe Abbildung 8	
-/-		
<input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen		
<input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 22. Juli 1998		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts 29/07/1998
Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P. B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040. Tx. 31 651 epo nl. Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Ramos, H

INTERNATIONALE RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 98/01366

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 25 00 296 A (MILLY LUCIEN) 17. Juli 1975 siehe Seite 1, Absatz 1 ---	
A	US 5 530 311 A (ZIEGLER WILLIAM E) 25. Juni 1996 siehe Spalte 1, Zeile 15 - Spalte 1, Zeile 20 ---	
A	US 4 080 541 A (MAZZORANA ALFRED BRUNO) 21. März 1978 siehe Spalte 1, Zeile 27 - Spalte 1, Zeile 43 -----	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 98/01366

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 4133879 A	15-04-1993	WO 9308050 A	29-04-1993
		DE 59203491 D	05-10-1995
		EP 0606246 A	20-07-1994
		JP 7500068 T	05-01-1995
		US 5466055 A	14-11-1995
DE 4320005 A	19-01-1995	DE 4331626 A	23-03-1995
		DE 59404678 D	08-01-1998
		WO 9427045 A	24-11-1994
		EP 0698183 A	28-02-1996
		JP 8510314 T	29-10-1996
US 5668422 A	16-09-1997	EP 0735643 A	02-10-1996
		DE 59403143 D	17-07-1997
		ES 2103534 T	16-09-1997
EP 0645875 A	29-03-1995	DE 59300165 D	08-06-1995
EP 0728645 A	28-08-1996	JP 8295221 A	12-11-1996
		CN 1137458 A	11-12-1996
		US 5688028 A	18-11-1997
DE 2500296 A	17-07-1975	FR 2324146 A	08-04-1977
US 5530311 A	25-06-1996	KEINE	
US 4080541 A	21-03-1978	FR 2331186 A	03-06-1977
		DE 2650311 A	18-05-1977
		DE 2650956 A	12-05-1977
		GB 1559011 A	09-01-1980
		GB 1558630 A	09-01-1980
		US 4116077 A	26-09-1978

DEUTSCHES PATENTAMT

München, den 18. März 1998

(089) 2195-3206

Aktenzeichen: 197 09 777.4

Anmelder:
ITT Mfg. Enterprises, Inc.,

Deutsches Patentamt - 80297 München

ITT Automotive Europe GmbH
Guerickestr. 7

60488 Frankfurt

Ihr Zeichen: P 8957 GP/NE/NL

Bitte Aktenzeichen und Anmelder bei
allen Eingaben und Zahlungen angeben

Zutreffendes ist angekreuzt ☒ und/oder aus ausgefüllt

Ergebnis einer Druckschriftenermittlung

Auf den Antrag des Antragstellers:

wirksam am 10. März 1997 gemäß ☒ § 43 Patentgesetz ☐ § 7 Gebrauchsmustergesetz
sind die auf den beigefügten Anlagen angegebenen öffentlichen Druckschriften ermittelt worden.
Ermittelt wurde in folgenden Patentklassen:

Klasse/Gruppe	Prüfer	Patentabt.
H02K 23/66,7/14,	Nowak	32
H02K 15/14,5/14,	Goliek	32
F04B 53/16,17/04,	Zellner	15
F04B 35/04,	Bengel	32
B60T 17/02,	Kluve	21
B60T 13/66,	Beyer	21

Die Recherche im Deutschen Patentamt stützt sich auf die Patentliteratur folgender Länder und Organisationen:

Deutschland (DE,DD), Österreich, Schweiz, Frankreich, Großbritannien, USA, Japan (Abstracts),
UDSSR (Abstracts), Europäisches Patentamt, WIPO.

Recherchiert wurde außerdem in folgenden Datenbanken:

Anlagen:

Anlagen 1, 2 und 3 zur Mitteilung der ermittelten Druckschriften

6 Druckschrift(en) bzw. Ablichtung(en)

Patentabteilung 11
Recherchen-Leitstelle



rh

P 2251
(EDV-L)
07/97

Annahmestelle und
Nachbriefkasten
nur
Zweibrückenstraße 12

Schnellbahnanschluß im
Münchner Verkehrs- und
Tarifverbund (MVV):

Dienstgebäude
Zweibrückenstraße 12 (Hauptgebäude)
Zweibrückenstraße 5-7 (Breiterhof)
Winzererstraße 47a/Saarstraße 5

Winzererstraße 47a / Saarstraße 5:
U2 Hohenzollernplatz

Hausadresse (für Fracht)
Deutsches Patentamt
Zweibrückenstraße 12
80331 München

Zweibrückenstraße 12 (Hauptgebäude), Zweibrückenstraße 5-7 (Breiterhof):
S1 - S8 Isartor

Telefon (089) 2195-0
Telefax (089) 2195-2221
Telex 5 23 5 34

Bank:
Landeszentralbank München 700 010 54
(BLZ 700 000 00)
Internet-Adresse: <http://www.deutsches-patentamt.de>

197 09 777.4

Anlage 1

zur Mitteilung über die ermittelten Druckschriften
gemäß § 43 des Patentgesetzes

Druckschriften:

DE 34 39 831 C2
DE 44 33 972 A1
DE 41 20 665 A1

DE 34 08 023 C2
DE 43 20 005 A1
DE 40 36 754 A1

DEUTSCHES PATENTAMT

80297 München

Für den Anmelder / Antragsteller

Anlage 2

zur Mitteilung der ermittelten Druckschriften

Aktenzeichen

197 09 777.4

Erläuterungen zu den ermittelten Druckschriften:

1	2		3
Kate- gorie	Ermittelte Druckschriften/Erläuterungen		Betrifft Anspruch
A	DE	44 33 972 A1 Figuren	1,
A	DE	34 39 831 C2	
A	DE	34 08 023 C2	
Y	DE	43 20 005 A1 insb.Zusammenfassung Fig.1,2	1,3,4, 10-13,
Y	DE	40 36 754 insb.Zusammenfassung Fig.1,4,5	1,4-12,
A	DE	41 20 665 A1 Fig.	

Hinweise zur Mitteilung (Vordruck P 2251)

Eine Gewähr für die Vollständigkeit der Ermittlung wird nicht geleistet (§ 43 Abs. 7 Patentgesetz bzw. § 7 Abs. 2 Gebrauchsmustergesetz i.V.m. § 43 Abs. 7 Satz 1 Patentgesetz).

Die angegebene Patentliteratur kann in den Auslegehallen des Deutschen Patentamts, 80331 München, Zweibrückenstraße 12 oder 10969 Berlin, Gitschiner Str. 97 eingesehen werden; deutsche Patentschriften, Auslegeschriften und Offenlegungsschriften auch in den Patentinformationszentren. Ein Verzeichnis über diese Patentinformationszentren kann auf Wunsch vom Deutschen Patentamt sowie von einigen Privatfirmen bezogen werden.

Erklärungen zur Anlage 2 (Vordruck P 2253)**Spalte 1: Kategorie**

Es bedeutet:

- X:** Druckschriften, die Neuheit oder Erfindungshöhe allein in Frage stellen
- Y:** Druckschriften, die die Erfindungshöhe zusammen mit anderen Druckschriften in Frage stellen
- A:** Allgemein zum Stand der Technik, technologischer Hintergrund
- O:** Nicht-schriftliche Offenbarung, z.B. ein in einer nachveröffentlichten Druckschrift abgedruckter Vortrag, der vor dem Anmelde- oder Prioritätstag öffentlich gehalten wurde
- P:** Im Prioritätsintervall veröffentlichte Druckschriften
- T:** Nachveröffentlichte, nicht kollidierende Druckschriften, die die Theorie der angemeldeten Erfindung betreffen und für ein besseres Verständnis der angemeldeten Erfindung nützlich sein können bzw. zeigen, daß der angemeldeten Erfindung zugrunde liegende Gedankengänge oder Sachverhalte falsch sein könnten
- E:** Ältere Anmeldungen gemäß § 3 Abs. 2 PatG (bei Recherchen nach § 43 PatG); ältere Patentanmeldungen oder ältere Gebrauchsmuster gemäß § 15 GbmG (bei Recherchen nach § 7 GbmG)
- D:** Druckschriften, die bereits in der Patentanmeldung genannt sind
- L:** Aus besonderen Gründen genannte Druckschriften, z.B. zum Veröffentlichungstag einer Entgegenhaltung oder bei Zweifeln an der Priorität.

Spalte 2: Ermittelte Druckschriften / Erläuterungen

Veröff.: Veröffentlichungstag einer Druckschrift im Prioritätsintervall

nr: Nicht recherchiert, da allgemein bekannter Stand der Technik, oder nicht recherchierbar

=: Druckschriften, die auf dieselbe Ursprungsanmeldung zurückgehen ("Patentfamilien") oder auf die sich Referate oder Abstracts beziehen.

"-": Nichts ermittelt

Spalte 3: Betroffene Ansprüche

Hier sind die Ansprüche unter Zuordnung zu den in Spalte 2 genannten relevanten Stellen angegeben.

EL323239432US

09/380817
514 Recd CT/PTO 08 SEP 1992

Motor-Pumpenaggregat

Die Erfindung betrifft ein Motor-Pumpenaggregat, insbesondere für eine Kraftfahrzeug-Antiblockier-Bremsvorrichtung mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Patentanspruches 1.

Ein gattungsgemäßes Motor-Pumpenaggregat ist bereits aus der EP 645 875 B1 bekannt und umfaßt einen an einer Seite einer Pumpeneinheit angeordneten Elektromotor mit einer an einer anderen Seite der Pumpeneinheit angeordneten Elektronikeinheit. An dem pumpenabgewandten Wellenende des Elektromotors befindet sich der Kommutator, welcher von radial angeordneten Kohlebürsten beaufschlagt wird. Deren Stromversorgung dient jeweils eine elektrische Versorgungsleitung, welche durch das Motoren- und das Pumpengehäuse bis hin zu der Elektronikeinheit geführt ist. Das Motor-Pumpenaggregat ist verbesserungswürdig, weil Vorkehrungen getroffen werden müssen, um die Kohlebürsten nach der Montage des Rotors und des Motorengehäuses mit der Bürstenhalteplatte radial auf dem Kommutator abzusenken. Deshalb sind bereits besondere Köcher für die Kohlebürsten vorgeschlagen worden, mit denen die Bürsten in einer zurückgeschobenen Position gehalten werden und nach Betätigung einer Auslösevorrichtung radial aus dem Köcher in Richtung Kommutator herausgeschoben werden können. Allerdings sind die Köcher nach der Montage der Bürstenhalteplatte und des Motorengehäuses nicht mehr frei zugänglich, was erschwerend wirkt.

Ein weiterer Nachteil ist, daß die Gesamtbaulänge des

Aggregates mit der Breite des Kommutators zunimmt. Ein geringer Einbauraum und insbesondere eine geringe Einbaulänge sind Grundanforderungen eines Aggregates für Kraftfahrzeuge.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, ein Motor-Pumpenaggregat bereitzustellen, welches sich mit geringem Aufwand zusammenbauen läßt und in zusammengebautem Zustand wenig Bauraum beansprucht. Ferner soll die Kontaktierung der elektrischen Bauteile vereinfacht werden.

Diese Aufgabe wird mit den kennzeichnenden Merkmalen des Patentanspruches 1 dadurch gelöst, daß Mittel zur axial bewegbaren Halterung und zur elektrischen Kontaktierung von Kohlebürsten für eine axiale Montage des Aggregates vorgesehen sind. Mit der axial bewegbaren Anordnung der Kohlebürsten entfällt einerseits die Notwendigkeit des Zurückhaltens der Kohlebürsten bei bestimmten Montageschritten und andererseits ist die Baulänge des Gesamtaggregate im wesentlichen unabhängig von der Breite des Kommutators, weil es die Erfindung erlaubt, einen axial wirksamen Kommutator zu verwenden. Schließlich benötigt der erfindungsgemäße Motor keine Bürstenhalteplatte.

Weiterbildungen der Erfindung gehen aus Unteransprüchen im Zusammenhang mit der Beschreibung und der Zeichnung hervor. Die Erfindung wird nachstehend anhand der einzigen Fig. 1, welche ein erfindungsgemäßes Motor-Pumpenaggregat im Schnitt zeigt, näher beschrieben.

Ein Motor-Pumpenaggregat 1 wird insbesondere verwendet für eine Kraftfahrzeug-Antiblockier-Bremsvorrichtung und umfaßt einen Elektromotor 2, welcher an einer ersten Seite 3 einer Pumpeneinheit 4 mit einem Pumpengehäuse 5 angeordnet und daran befestigt ist. An einer anderen, zweiten Seite 6 des Pumpengehäuses 5 ist eine Elektronikeinheit 7 mit einem

Gehäuse 8 angeordnet und befestigt und dient im wesentlichen der Ansteuerung von nicht gezeichneten Magnetventilen zur Modulation des Bremsdruckes in Bremseinheiten. Der Elektromotor 2 verfügt über ein topfförmiges Motorengehäuse 9, in dessen Innerem sich eine Motorwelle 10 mit einem Rotor 11, der einen Anker 12 sowie Wicklungen 13 aufweist, befindet. Drehfest auf der Motorwelle 10 ist ein im wesentlichen scheibenförmiger Kommutator 14 vorgesehen, welcher in axialer Richtung von Kohlebürsten 15,16 federnd beaufschlagt wird. Der Durchmesser des Kommutators 14 ist größer als dessen Baulänge. Seine Kontaktfläche 14 ist in axialer Richtung wirksam und erstreckt sich rechtwinklig zu einer Drehachse 18 des Elektromotors 2.

Es sind Mittel 19,20 zur axial bewegbaren Halterung und Kontaktierung der Kohlebürsten 15,16 für eine axiale Montage des Aggregates vorgesehen. Wie die Figur zeigt, sind die Mittel 19,20 an der Elektronikeinheit 7 vorgesehen, so daß diese zusammen mit den Kohlebürsten 15,16 eine elektrische Baueinheit bildet. Die Kohlebürsten liegen in der Ebene des Pumpengehäuses 5, so daß der Elektromotor 2 um das Maß der Kohlebürsten 15, 16 verkürzt ist. Neben den Kohlebürsten 15,16 ist eine Kontaktierung zusätzlicher elektrischer Bauteile des Elektromotors 2 oder der Pumpeneinheit 4 nicht erforderlich. Als Mittel 19,20 weist die Elektronikeinheit 7 zwei achsparallel zu der Drehachse 18 wirksame Führungselemente 21,22 für die Kohlebürsten 15,16 auf. Jedes Führungselement 21,22 ist axial fluchtend zu dem Kommutator 14 angeordnet und umfaßt im wesentlichen eine motorseitig offene Tasche 23,24 mit einer endseitigen Anschlagfläche 25,26. Zwischen den Anschlagflächen 25,26 und den Kohlebürsten 15,16 befindet sich eine Druckfeder 27,28, welche die Kohlebürsten 15,16 in Richtung auf die Kontaktfläche 17 federnd vorspannen.

Es ist darauf hinzuweisen, daß die Mittel 19, 20 auch

gesondert, also unabhängig von der Elektronikeinheit in das Pumpengehäuse 5 eingebracht werden können.

Gemäß der gezeichneten Ausführungsform sind die Führungselemente 21,22 an Enden 30,31 von vorspringenden Armen 32,33 angeordnet und die Anzahl der Arme 32,33 entspricht der Anzahl der Kohlebürsten. Die Arme 32,33 sind konzentrisch zu der Motorwelle 10 entlang einer Kreisbahn angeordnet und sie erstrecken sich im wesentlichen achsparallel zu der Motorwelle 10 in Richtung auf den Kommutator 14 zu. Wie die Figur zeigt, durchgreifen die Arme 32,33 Bohrungen 34,35 des Pumpengehäuses 5 und sind mit Dichtungselementen 36,37 versehen, welche an der Bohrungswandung anliegen. Es bleibt darauf hinzuweisen, daß sich im Inneren der Arme 32,33 Leiterelemente 38,39 erstrecken, die zur elektrischen Kontaktierung der Kohlebürsten 15,16 dienen und zu elektrischen Anschlußelementen im Bereich der Elektronikeinheit 7 führen. Dadurch ist kein gesonderter elektrischer Anschluß für den Elektromotor 2 notwendig.

Im wesentlichen geschieht die Montage des Motor-Pumpenaggregats wie folgt. In einem ersten Verfahrensschritt wird der Rotor 11 zusammen mit der Motorwelle 10, dem drehfest darauf angeordneten Kommutator 14 und aufgeschobenen Lagerelementen 40,41 axial in eine Aufnahmebohrung 42 des Pumpengehäuses 5 gesteckt, so daß das Lagerelement 41 für den Pumpenexzenter mit seinem Topfboden am Boden der Aufnahmebohrung 42 aufliegt. In einem zweiten Verfahrensschritt wird das Elektromotorengehäuse 9 auf das freie Ende der Motorwelle 10 axial aufgeschoben und an der Pumpeneinheit 4 befestigt. Vorteilhaft ist es, wenn der Topfboden des Motorengehäuses 9 einen entsprechenden Napf zur Aufnahme des Stützlagers 43 aufweist. In einem letzten Verfahrensschritt wird die Elektronikeinheit 7 axial in Richtung auf den Motor 2 auf die Pumpeneinheit 4

aufgesteckt, so daß die Arme 32,33 die Pumpeneinheit 4 durchgreifen. Weil die Kohlebürsten 15,16 axial bewegbar an der Elektronikeinheit 7 angeordnet sind, sind keinerlei Maßnahmen erforderlich, um diese in einer zurückgeschobenen Position zu halten, wie dies bei radialer Anordnung der Kohlebürsten notwendig ist.

Patentansprüche

1. Motor-Pumpenaggregat, insbesondere für eine Kraftfahrzeug-Antiblockier-Bremsvorrichtung mit einem Elektromotor (2), welcher an einer Seite (3) einer Pumpeneinheit (4) angeordnet ist und mit einer Elektronikeinheit (7), welche an einer anderen Seite (6) der Pumpeneinheit (4) angeordnet und daran befestigt ist, dadurch **gekennzeichnet**, daß Mittel (19,20) zur axial bewegbaren Halterung und elektrischen Kontaktierung von Kohlebürsten (15,16) für eine axiale Montage des Aggregates vorgesehen sind.
2. Motor-Pumpenaggregat nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Mittel (19,20) in der Ebene des Pumpengehäuses (5) vorgesehen sind.
3. Motor-Pumpenaggregat nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Elektronikeinheit (7) zur Bildung einer elektrischen Baugruppe mit den Mitteln (19,20) zur Halterung und Kontaktierung der Kohlebürsten (15,16) versehen ist.
4. Motor-Pumpenaggregat nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Elektronikeinheit (7) mindestens zwei achsparallel zu einer Drehachse (18) wirksame Führungselemente (21,22) für die Kohlebürsten (15,16) aufweist.
5. Motor-Pumpenaggregat nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Führungselemente (21,22) fluchtend zu einem Kommutator mit rechtwinklig zur Drehachse (18) vorgesehener Kontaktfläche (17) angeordnet ist.

6. Motor-Pumpenaggregat nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß jedes Führungselement (21,22) eine motorseitig offene Tasche (23,24) zur axial bewegbaren Aufnahme einer Kohlebürste (15,16) aufweist.
7. Motor-Pumpenaggregat nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß jede Tasche (23,24) an einem Motor abgewandten Ende von einer Anschlagfläche (25,26) begrenzt wird.
8. Motor-Pumpenaggregat nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Anschlagfläche (25,26) von einer Druckfeder (27,28) beaufschlagt wird, deren anderes Ende eine Kohlebürste (15,16) in Richtung auf den Kommutator (14) beaufschlagt.
9. Motor-Pumpenaggregat nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Führungselemente (21,22) an Enden (30,31) von vorspringenden Armen (32,33) vorgesehen sind.
10. Motor-Pumpenaggregat nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß mehrere Arme (32,33) entsprechend der Anzahl der Kohlebürsten (15,16) vorgesehen sind.
11. Motor-Pumpenaggregat nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Arme (32,33) konzentrisch zu der Motorwelle (10) angeordnet sind.

12. Motor-Pumpenaggregat nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß sich die Arme (32,33) achsparallel zu der Motorwelle (10) in Richtung auf den Motor (2) zu erstrecken.
13. Motor-Pumpenaggregat nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß jeder Arm (32,33) die Pumpeneinheit (4) durchgreift.

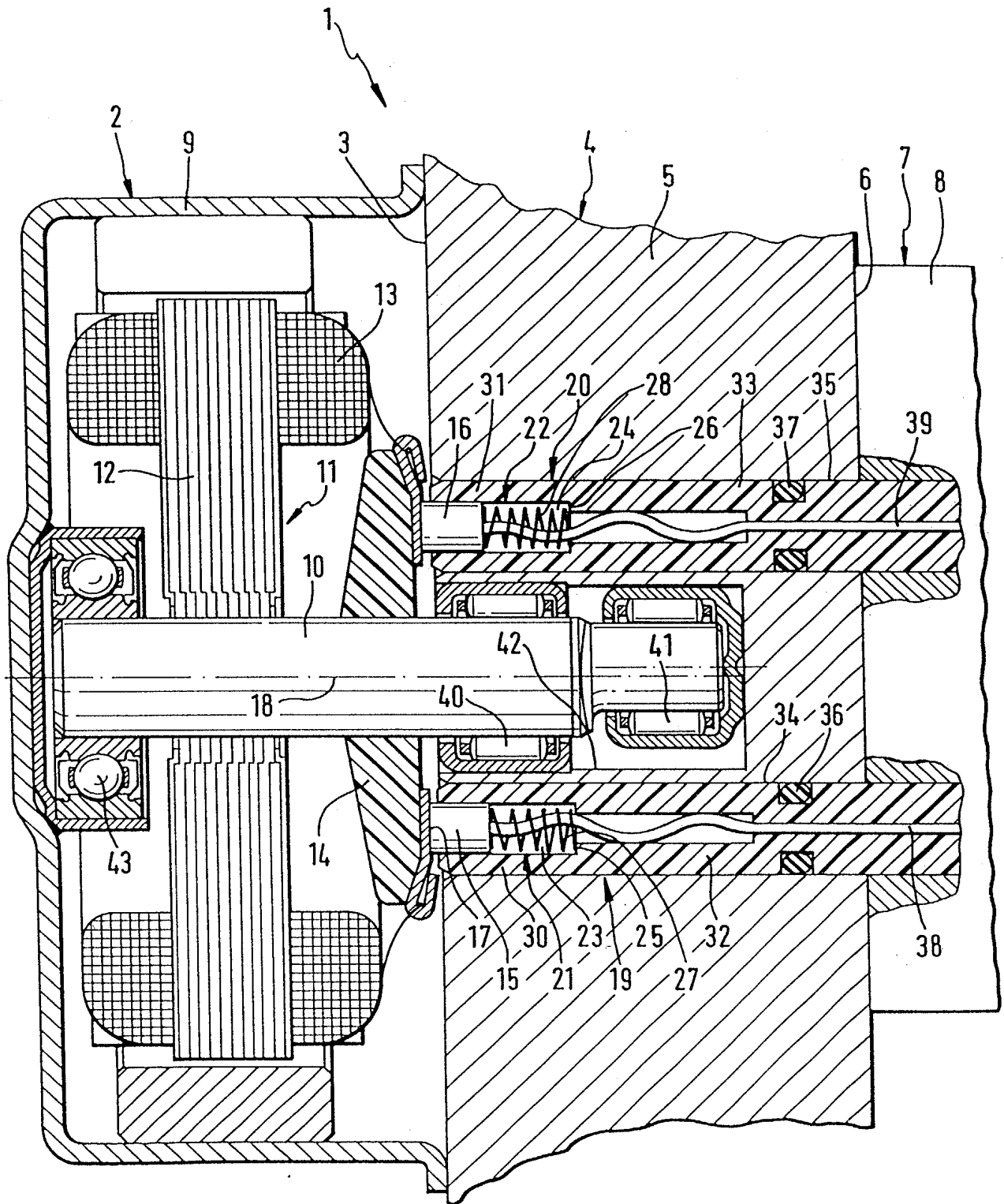
Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft ein Motor-Pumpenaggregat, insbesondere für eine Kraftfahrzeug-Antiblockier-Bremsvorrichtung mit einem Elektromotor (2), welcher an einer Seite (3) einer Pumpeneinheit (4) angeordnet ist und mit einer Elektroneinheit (7), welche an einer anderen Seite (6) der Pumpeneinheit (4) angeordnet und daran befestigt ist.

Der Kern der Erfindung liegt darin begründet, daß Mittel (19,20) zur axial bewegbaren Halterung und Kontaktierung von Kohlebürsten (15,16) für eine axiale Montage des Aggregats vorgesehen sind. Dadurch können die einzelnen Bauelemente des Aggregates einfach und mit geringem Aufwand axial miteinander versteckt werden, wobei das Aggregat ferner einen geringen Bauraum beansprucht.

Figur 1

1 / 1



VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

REC'D 20 APR 1999

WIPO PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)


Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts PC 8957 TP	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsbericht (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP98/01366	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 10/03/1998	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Tag) 10/03/1997
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK H02K5/14		
Anmelder ITT MANUFACTURING ENTERPRISES, INC. et al.		

- Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationale vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 6 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.
 - ☐ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt Blätter.

- Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Berichts
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderische Tätigkeit und der gewerbliche Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☒ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☒ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 18/09/1998	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 16. 04. 99
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. (+49-89) 2399-0 Tx: 523656 epmu d Fax: (+49-89) 2399-4465	Bevollmächtigter Bediensteter Torlai, P Tel. Nr. (+49-89) 2399 2293



INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP98/01366

I. Grundlage des Berichts

1. Dieser Bericht wurde erstellt auf der Grundlage (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten.*):

Beschreibung, Seiten:

1-5 ursprüngliche Fassung

Patentansprüche, Nr.:

1-13 ursprüngliche Fassung

Zeichnungen, Blätter:

1 ursprüngliche Fassung

2. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
- ☐ Ansprüche, Nr.:
- ☐ Zeichnungen, Blatt:

3. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)):

4. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche 1-13
	Nein: Ansprüche
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche 2-13
	Nein: Ansprüche 1
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche 1-13
	Nein: Ansprüche

2. Unterlagen und Erklärungen

siehe Beiblatt

VII. Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

Es wurde festgestellt, daß die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:

siehe Beiblatt

VIII. Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Zur Klarheit der Patentansprüche, der Beschreibung und der Zeichnungen oder zu der Frage, ob die Ansprüche in vollem Umfang durch die Beschreibung gestützt werden, ist folgendes zu bemerken:

siehe Beiblatt

A) Zum Abschnitt V.

Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

D1 = EP-A- 0 645 875

D2 = EP-A- 0 728 645

Anspruch 1.

1) Aus (D1) (siehe Spalte 2, Zeile 40 bis Spalte 4, Zeile 16, sowie Figuren) ist ein Motor-Pumpenaggregat bekannt, insbesondere für eine Kraftfahrzeug-Antiblockier- Bremsvorrichtung mit einem Elektromotor (1), welcher an einer Seite einer Pumpeneinheit (2) angeordnet ist und mit einer Elektronikeinheit (3), welche an einer anderen Seite der Pumpeneinheit (2) angeordnet und daran befestigt ist .

2) Demgegenüber unterscheidet sich das Motorpumpenaggregat nach Anspruch 1 dadurch, daß Mittel (19,20) zur axial bewegbaren Halterung und elektrischen Kontaktierung von Kohlebürsten (15,16) für eine axiale Montage des Aggregates vorgesehen sind.

Dabei wird der Wortlaut des Anspruchs so interpretiert, daß, wie aus der Figur zu ersehen ist, die Bewegungen der Kohlebürsten parallel zu Motorachse erfolgen (zur Klarheit vgl. nachstehenden Punkt C.1).

3) Durch diese Merkmale wird nach Meinung des Prüfers die Aufgabe gelöst, das Motorpumpenaggregat gemäß D1 derart zu ändern, daß es sich mit geringerem Aufwand zusammenbauen läßt.

4) Aus der (D2) (siehe Spalte 1, Zeilen 46-50, Spalte 9, Zeilen 21-34, Anspruch 14 sowie Figuren 1, 2, 8a, 8b) ist ein Motorpumpenaggregat mit den im obigen Abschnitt genannten im Hinblick auf D1 unterschiedlichen Merkmalen des Anspruchs 1 bekannt.

In (D2) wird also die Lehre offenbart, daß mit den o.a. Merkmalen d.h. durch

eine (im Hinblick auf die Motoraxe) axialen Anordnung der Kohlebürsten eine Vereinfachung der Montage erzielt werden kann.

Vor die oben erwähnten Aufgabe gestellt, würde der Fachmann das Dokument D2 in Betracht ziehen und durch die Übernahme der entsprechenden strukturellen Merkmale (s. vorstehenden Abschnitt 2) zu dem Gegenstand des Anspruchs 1 gelangen.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 dürfte daher nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit gemäß Artikel 33(3) PCT beruhen.

Anspruch 2

5) Der Anspruch 2 wird so interpretiert, daß die Mittel (19 und 20) innerhalb des Pumpengehäuse angeordnet sind (zur Klarheit vgl. nachstehenden Punkt C.2).

Bei dem Motorpumpenaggregat gemäß D2 sind diese Mittel im wesentlichen im Elektronikgehäuse angeordnet. Auch bei Zusammenlesen der Entgegenhaltungen D1 und D2 wird der Gegenstand des Anspruchs 2 nach Meinung des Prüfers nicht nahegelegt.

Die Merkmale des Anspruchs 2 scheinen ferner wesentlich zu sein, für die Lösung der auf Seite 2, Absatz 2 der Beschreibung angegebenen Aufgaben, daß das Motorpumpenaggregat in zusammengebautem Zustand weniger Bauraum beansprucht, und daß die Kontaktierung der elektrischen Bauteile vereinfacht werden soll.

B) Zum Abschnitt VII.

Im Widerspruch zu den Erfordernissen der Regel 5.1 a) ii) PCT werden in der Beschreibung weder der in dem relevanten Dokument D2 offenbarte einschlägige Stand der Technik noch dieses Dokument angegeben.

C) Zum Abschnitt VIII.

- 1) Anspruch 1 in der vorliegenden Fassung entspricht nicht der Forderung des Artikels 6 PCT, weil es nicht klar ist (s. Zeile 8) an welche Achse Bezug genommen wird. Aus der Figur ist zu ersehen, daß die Bewegungen der Kohlebürsten parallel zu Motoraxe erfolgen.
- 2) Auch Anspruch 2 ist unklar ist, weil dort nicht definiert ist um welcher Ebene sich handelt (vgl. vorstehenden Punkt A5).

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference PC 8957 TP	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/EP98/01366	International filing date (day/month/year) 10 March 1998 (10.03.1998)	Priority date (day/month/year) 10 March 1997 (10.03.1997)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC H02K 5/14		
Applicant CONTINENTAL TEVES AG & CO. OHG		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.	
2. This REPORT consists of a total of <u>6</u> sheets, including this cover sheet.	
<input type="checkbox"/>	This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).
These annexes consist of a total of _____ sheets.	
3. This report contains indications relating to the following items:	
I <input checked="" type="checkbox"/>	Basis of the report
II <input type="checkbox"/>	Priority
III <input type="checkbox"/>	Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
IV <input type="checkbox"/>	Lack of unity of invention
V <input checked="" type="checkbox"/>	Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
VI <input type="checkbox"/>	Certain documents cited
VII <input checked="" type="checkbox"/>	Certain defects in the international application
VIII <input checked="" type="checkbox"/>	Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 18 September 1998 (18.09.1998)	Date of completion of this report 16 April 1999 (16.04.1999)
Name and mailing address of the IPEA/EP European Patent Office D-80298 Munich, Germany Facsimile No. 49-89-2399-4465	Authorized officer Telephone No. 49-89-2399-0

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP98/01366

I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of *(Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.)*:

- ☐ the international application as originally filed.
- ☒ the description, pages 1-5, as originally filed,
 pages _____, filed with the demand,
 pages _____, filed with the letter of _____,
 pages _____, filed with the letter of _____.
- ☒ the claims, Nos. 1-13, as originally filed,
 Nos. _____, as amended under Article 19,
 Nos. _____, filed with the demand,
 Nos. _____, filed with the letter of _____,
 Nos. _____, filed with the letter of _____.
- ☒ the drawings, sheets/fig 1, as originally filed,
 sheets/fig _____, filed with the demand,
 sheets/fig _____, filed with the letter of _____,
 sheets/fig _____, filed with the letter of _____.

2. The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

3. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

4. Additional observations, if necessary:

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.
PCT/EP 98/01366

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-13	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	2-13	YES
	Claims	1	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-13	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

Reference is made to the following documents:

D1 = EP-A-0 645 875

D2 = EP-A-0 728 645

Claim 1.

1) Document D1 (cf. column 2, line 40 to column 4, line 16, and the figures) discloses an engine pump unit, in particular for a motor vehicle anti-lock braking system, having an electric motor (1), which is located on one side of a pump unit (2), and an electronics unit (3), which is located on and is secured to another side of the pump unit (2).

2) The engine pump unit according to Claim 1 differs therefrom in that means (19, 20) are provided for supporting carbon brushes (15, 16) in such a way that they can be moved axially, and for electrically contacting said brushes, so that the unit can be assembled axially.

The wording of the claim is understood to mean that the carbon brushes move parallel to the engine axis, as is clear from the figure (re. clarity, see Box

VIII, point 1).

3) It is the examiner's opinion that the above features solve the problem of altering the engine pump unit as per D1 such that it is less expensive to build.

4) Document D2 (cf. column 1, lines 46-50; column 9, lines 21-34; Claim 14; and Figures 1, 2, 8a and 8b) discloses an engine pump unit with those features of Claim 1 which differ from D1 and are mentioned above.

Document D2 therefore teaches that it is possible to simplify assembly using the aforementioned features (i.e. arranging the carbon brushes axially in relation to the engine axis).

Faced with the aforementioned problem, a person skilled in the art would take D2 into consideration and, by applying the corresponding structural features (cf. point 2 above), would arrive at the subject matter of Claim 1.

Consequently, the subject matter of Claim 1 should not involve an inventive step (PCT Article 33(3)).

Claim 2

5) Claim 2 is understood to mean that the means (19 and 20) are located inside the pump housing (re. clarity, see Box VIII, point 2).

In the engine pump unit as per D2, the said means are essentially located in the electronics housing. It is the examiner's opinion that even a combination of D1 and D2 does not suggest the subject matter of Claim 2.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP 98/01366

Furthermore, the features of Claim 2 appear to be essential for solving the problems specified on page 2, paragraph 2, of the description (i.e. simplifying the contacting of the electric components and ensuring that the pump unit requires less space when assembled).

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.
PCT/EP 98/01366

VII. Certain defects in the international application

The following defects in the form or contents of the international application have been noted:

Contrary to PCT Rule 5.1(a)(ii), the description does not cite document D2 nor the relevant prior art disclosed therein.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.
PCT/EP 98/01366

VIII. Certain observations on the international application

The following observations on the clarity of the claims, description, and drawings or on the question whether the claims are fully supported by the description, are made:

1) In its present wording, Claim 1 does not meet the requirements of PCT Article 6, since it is not clear (cf. line 8) which axis is being referred to. It is clear from the claims that the carbon brushes move parallel to the engine axis.

2) Claim 2 is also unclear, since it does not define which plane is intended (cf. Box V, point 5).

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

United States Patent and Trademark
Office
(Box PCT)
Crystal Plaza 2
Washington, DC 20231
États-Unis d'Amérique

in its capacity as elected Office

Date of mailing (day/month/year)

07 October 1998 (07.10.98)

International application No.

PCT/EP98/01366

Applicant's or agent's file reference

PC 8957 TP-be

International filing date (day/month/year)

10 March 1998 (10.03.98)

Priority date (day/month/year)

10 March 1997 (10.03.97)

Applicant

REINARTZ, Hans-Dieter et al

1. The designated Office is hereby notified of its election made:



in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:

18 September 1998 (18.09.98)



in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election ☒ was

was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No.: (41-22) 740.14.35

Authorized officer

Marie-Christine Guillemot

Telephone No.: (41-22) 338.83.38

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF THE RECORDING
OF A CHANGE(PCT Rule 92bis.1 and
Administrative Instructions, Section 422)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

BLUM, Klaus-Dieter
Continental Teves AG & Co. oHG
Guerickestrasse 7
D-60488 Frankfurt am Main
ALLEMAGNE

Date of mailing (day/month/year) 16 June 1999 (16.06.99)	IMPORTANT NOTIFICATION
Applicant's or agent's file reference PC 8957 TP-be	
International application No. PCT/EP98/01366	International filing date (day/month/year) 10 March 1998 (10.03.98)

1. The following indications appeared on record concerning:

☒ the applicant

 ☐ the inventor

 ☐ the agent

 ☐ the common representative

Name and Address

ITT MANUFACTURING ENTERPRISES, INC.
Suite 1217
1105 North Market Street
Wilmington, DE 19801
United States of America

State of Nationality

US

State of Residence

US

Telephone No.

Facsimile No.

Teleprinter No.

2. The International Bureau hereby notifies the applicant that the following change has been recorded concerning:

☒ the person

 ☒ the name

 ☒ the address

 ☒ the nationality

 ☒ the residence

Name and Address

CONTINENTAL TEVES AG & CO. OHG
Guerickestrasse 7
D-60488 Frankfurt am Main
Germany

State of Nationality

DE

State of Residence

DE

Telephone No.

Facsimile No.

Teleprinter No.

3. Further observations, if necessary:

Please note that the change of name applies also the agent.

4. A copy of this notification has been sent to:

<input checked="" type="checkbox"/> the receiving Office	<input type="checkbox"/> the designated Offices concerned
<input type="checkbox"/> the International Searching Authority	<input checked="" type="checkbox"/> the elected Offices concerned
<input type="checkbox"/> the International Preliminary Examining Authority	<input type="checkbox"/> other:

The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No.: (41-22) 740.14.35

Authorized officer

Nicola Wolff

Telephone No.: (41-22) 338.83.38

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts PC 8957 TP-be	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 98/01366	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 10/03/1998	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 10/03/1997
Anmelder ITT MANUFACTURING ENTERPRISES, INC. et al.		

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 3 Blätter.

☒ Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. ☐ Bestimmte Ansprüche haben sich als nichtrecherchierbar erwiesen (siehe Feld I).
2. ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld II).
3. ☐ In der internationalen Anmeldung ist ein Protokoll einer Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz offenbart; die internationale Recherche wurde auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt,
 - ☐ das zusammen mit der internationalen Anmeldung eingereicht wurde.
 - ☐ das vom Anmelder getrennt von der internationalen Anmeldung vorgelegt wurde,
 - ☐ dem jedoch keine Erklärung beigefügt war, daß der Inhalt des Protokolls nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der eingereichten Fassung hinausgeht.
 - ☐ das von der Internationalen Recherchenbehörde in die ordnungsgemäße Form übertragen wurde.
4. Hinsichtlich der **Bezeichnung der Erfindung**
 - ☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.
 - ☐ wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt.
5. Hinsichtlich der **Zusammenfassung**
 - ☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.
 - ☐ wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der Feld III angegebenen Fassung von dieser Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Internationalen Recherchenbehörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.
6. Folgende Abbildung der **Zeichnungen** ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen:
Abb. Nr. 1
 - ☐ wie vom Anmelder vorgeschlagen
 - ☒ weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.
 - ☐ weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.☐ keine der Abb.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 98/01366

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 4133879	A	15-04-1993	WO 9308050 A	29-04-1993
			DE 59203491 D	05-10-1995
			EP 0606246 A	20-07-1994
			JP 7500068 T	05-01-1995
			US 5466055 A	14-11-1995
DE 4320005	A	19-01-1995	DE 4331626 A	23-03-1995
			DE 59404678 D	08-01-1998
			WO 9427045 A	24-11-1994
			EP 0698183 A	28-02-1996
			JP 8510314 T	29-10-1996
US 5668422	A	16-09-1997	EP 0735643 A	02-10-1996
			DE 59403143 D	17-07-1997
			ES 2103534 T	16-09-1997
EP 0645875	A	29-03-1995	DE 59300165 D	08-06-1995
EP 0728645	A	28-08-1996	JP 8295221 A	12-11-1996
			CN 1137458 A	11-12-1996
			US 5688028 A	18-11-1997
DE 2500296	A	17-07-1975	FR 2324146 A	08-04-1977
US 5530311	A	25-06-1996	NONE	
US 4080541	A	21-03-1978	FR 2331186 A	03-06-1977
			DE 2650311 A	18-05-1977
			DE 2650956 A	12-05-1977
			GB 1559011 A	09-01-1980
			GB 1558630 A	09-01-1980
			US 4116077 A	26-09-1978

INTERNATIONALER PATENTFORSCHUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 98/01366

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 25 00 296 A (MILLY LUCIEN) 17.Juli 1975 siehe Seite 1, Absatz 1 ----	
A	US 5 530 311 A (ZIEGLER WILLIAM E) 25.Juni 1996 siehe Spalte 1, Zeile 15 - Spalte 1, Zeile 20 ----	
A	US 4 080 541 A (MAZZORANA ALFRED BRUNO) 21.März 1978 siehe Spalte 1, Zeile 27 - Spalte 1, Zeile 43 -----	

INTERNATIONALER RESEARCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PO 98/01366

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 6 H02K5/14 H02K7/14 B60T8/40

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RESEARCHIERTE GEBIETE

Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 6 H02K B60T

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 41 33 879 A (BOSCH GMBH ROBERT) 15. April 1993 ---	
A	DE 43 20 005 A (TEVES GMBH ALFRED) 19. Januar 1995 ---	
A, P	US 5 668 422 A (DEYNET ROLF) 16. September 1997 ---	
A	EP 0 645 875 A (SIEMENS AG) 29. März 1995 in der Anmeldung erwähnt siehe Zusammenfassung ---	
A	EP 0 728 645 A (SUMITOMO ELECTRIC INDUSTRIES) 28. August 1996 siehe Spalte 9, Zeile 21 - Spalte 9, Zeile 35 siehe Abbildung 8 ---	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

22. Juli 1998

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

29/07/1998

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Ramos, H

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

ITT Automotive Europe GmbH
Patent- und Lizenzabteilung (GP)

31. Juli 1998

Eingang

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts PC 8957 TP-be	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 98/ 01366	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 10/03/1998
	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 10/03/1997
Anmelder ITT MANUFACTURING ENTERPRISES, INC. et al.	

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 3 Blätter.

☒ Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. ☐ Bestimmte Ansprüche haben sich als nichtrecherchierbar erwiesen (siehe Feld I).
2. ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld II).
3. ☐ In der internationalen Anmeldung ist ein Protokoll einer Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz offenbart; die internationale Recherche wurde auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt,
 - ☐ das zusammen mit der internationalen Anmeldung eingereicht wurde.
 - ☐ das vom Anmelder getrennt von der internationalen Anmeldung vorgelegt wurde,
 - ☐ dem jedoch keine Erklärung beigelegt war, daß der Inhalt des Protokolls nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der eingereichten Fassung hinausgeht.
 - ☐ das von der Internationalen Recherchenbehörde in die ordnungsgemäße Form übertragen wurde.
4. Hinsichtlich der Bezeichnung der Erfindung
 - ☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.
 - ☐ wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt.
5. Hinsichtlich der Zusammenfassung
 - ☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.
 - ☐ wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der Feld III angegebenen Fassung von dieser Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Internationalen Recherchenbehörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.
6. Folgende Abbildung der Zeichnungen ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen:
 - Abb. Nr. 1 ☐ wie vom Anmelder vorgeschlagen ☐ keine der Abb.
 - ☒ weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.
 - ☐ weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

CT/EP 98/01366

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 H02K5/14 H02K7/14 B60T8/40

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 6 H02K B60T

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 41 33 879 A (BOSCH GMBH ROBERT) ✓ 15. April 1993	
A	DE 43 20 005 A (TEVES GMBH ALFRED) ✓ 19. Januar 1995	
A, P	US 5 668 422 A (DEYNET ROLF) 16. September 1997 ✓	
A	EP 0 645 875 A (SIEMENS AG) 29. März 1995 ✓ in der Anmeldung erwähnt siehe Zusammenfassung	
A	EP 0 728 645 A (SUMITOMO ELECTRIC INDUSTRIES) 28. August 1996 ✓ siehe Spalte 9, Zeile 21 - Spalte 9, Zeile 35 siehe Abbildung 8	
	----- -/-	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

- * Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
- "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

- "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
- "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

22. Juli 1998

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

29/07/1998

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Ramos, H

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 98/01366

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 25 00 296 A (MILLY LUCIEN) 17.Juli 1975 siehe Seite 1, Absatz 1 ---	
A	US 5 530 311 A (ZIEGLER WILLIAM E) 25.Juni 1996 siehe Spalte 1, Zeile 15 - Spalte 1, Zeile 20 ---	
A	US 4 080 541 A (MAZZORANA ALFRED BRUNO) 21.März 1978 siehe Spalte 1, Zeile 27 - Spalte 1, Zeile 43 -----	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichung, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 98/01366

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 4133879 A	15-04-1993	WO 9308050 A	29-04-1993
		DE 59203491 D	05-10-1995
		EP 0606246 A	20-07-1994
		JP 7500068 T	05-01-1995
		US 5466055 A	14-11-1995
DE 4320005 A	19-01-1995	DE 4331626 A	23-03-1995
		DE 59404678 D	08-01-1998
		WO 9427045 A	24-11-1994
		EP 0698183 A	28-02-1996
		JP 8510314 T	29-10-1996
US 5668422 A	16-09-1997	EP 0735643 A	02-10-1996
		DE 59403143 D	17-07-1997
		ES 2103534 T	16-09-1997
EP 0645875 A	29-03-1995	DE 59300165 D	08-06-1995
EP 0728645 A	28-08-1996	JP 8295221 A	12-11-1996
		CN 1137458 A	11-12-1996
		US 5688028 A	18-11-1997
DE 2500296 A	17-07-1975	FR 2324146 A	08-04-1977
US 5530311 A	25-06-1996	KEINE	
US 4080541 A	21-03-1978	FR 2331186 A	03-06-1977
		DE 2650311 A	18-05-1977
		DE 2650956 A	12-05-1977
		GB 1559011 A	09-01-1980
		GB 1558630 A	09-01-1980
		US 4116077 A	26-09-1978

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT



(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts PC 8957 TP	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsbericht (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP98/01366	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 10/03/1998	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Tag) 10/03/1997
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK H02K5/14		
Anmelder ITT MANUFACTURING ENTERPRISES, INC. et al.		

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationale vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 6 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.
- ☐ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).
- Diese Anlagen umfassen insgesamt Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Berichts
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderische Tätigkeit und der gewerbliche Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☒ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☒ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 18/09/1998	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 16. 04. 99
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. (+49-89) 2399-0 Tx: 523656 epmu d Fax: (+49-89) 2399-4465	Bevollmächtigter Bediensteter Torlai, P Tel. Nr. (+49-89) 2399 2293 

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER
PRÜFUNGSBERICHT**

Internationales Aktenzeichen PCT/EP98/01366

I. Grundlage des Berichts

1. Dieser Bericht wurde erstellt auf der Grundlage (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten.*):

Beschreibung, Seiten:

1-5 ursprüngliche Fassung

Patentansprüche, Nr.:

1-13 ursprüngliche Fassung

Zeichnungen, Blätter:

1 ursprüngliche Fassung

2. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
☐ Ansprüche, Nr.:
☐ Zeichnungen, Blatt:

3. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)):

4. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche	1-13
	Nein: Ansprüche	
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche	2-13
	Nein: Ansprüche	1
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche	1-13
	Nein: Ansprüche	

2. Unterlagen und Erklärungen

siehe Beiblatt

VII. Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

Es wurde festgestellt, daß die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:

siehe Beiblatt

VIII. Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Zur Klarheit der Patentansprüche, der Beschreibung und der Zeichnungen oder zu der Frage, ob die Ansprüche in vollem Umfang durch die Beschreibung gestützt werden, ist folgendes zu bemerken:

siehe Beiblatt

A) Zum Abschnitt V.

Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

D1 = EP-A- 0 645 875

D2 = EP-A- 0 728 645

Anspruch 1.

1) Aus (D1) (siehe Spalte 2, Zeile 40 bis Spalte 4, Zeile 16, sowie Figuren) ist ein Motor-Pumpenaggregat bekannt, insbesondere für eine Kraftfahrzeug-Antiblockier- Bremsvorrichtung mit einem Elektromotor (1), welcher an einer Seite einer Pumpeneinheit (2) angeordnet ist und mit einer Elektronikeinheit (3), welche an einer anderen Seite der Pumpeneinheit (2) angeordnet und daran befestigt ist .

2) Demgegenüber unterscheidet sich das Motorpumpenaggregat nach Anspruch 1 dadurch, daß Mittel (19,20) zur axial bewegbaren Halterung und elektrischen Kontaktierung von Kohlebürsten (15,16) für eine axiale Montage des Aggregates vorgesehen sind.

Dabei wird der Wortlaut des Anspruchs so interpretiert, daß, wie aus der Figur zu ersehen ist, die Bewegungen der Kohlebürsten parallel zu Motorachse erfolgen (zur Klarheit vgl. nachstehenden Punkt C.1).

3) Durch diese Merkmale wird nach Meinung des Prüfers die Aufgabe gelöst, das Motorpumpenaggregat gemäß D1 derart zu ändern, daß es sich mit geringerem Aufwand zusammenbauen läßt.

4) Aus der (D2) (siehe Spalte 1, Zeilen 46-50, Spalte 9, Zeilen 21-34, Anspruch 14 sowie Figuren 1, 2, 8a, 8b) ist ein Motorpumpenaggregat mit den im obigen Abschnitt genannten im Hinblick auf D1 unterschiedlichen Merkmalen des Anspruchs 1 bekannt.

In (D2) wird also die Lehre offenbart, daß mit den o.a. Merkmalen d.h. durch

eine (im Hinblick auf die Motoraxe) axialen Anordnung der Kohlebürsten eine Vereinfachung der Montage erzielt werden kann.

Vor die oben erwähnten Aufgabe gestellt, würde der Fachmann das Dokument D2 in Betracht ziehen und durch die Übernahme der entsprechenden strukturellen Merkmale (s. vorstehenden Abschnitt 2) zu dem Gegenstand des Anspruchs 1 gelangen.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 dürfte daher nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit gemäß Artikel 33(3) PCT beruhen.

Anspruch 2

5) Der Anspruch 2 wird so interpretiert, daß die Mittel (19 und 20) innerhalb des Pumpengehäuse angeordnet sind (zur Klarheit vgl. nachstehenden Punkt C.2).

Bei dem Motorpumpenaggregat gemäß D2 sind diese Mittel im wesentlichen im Elektronikgehäuse angeordnet. Auch bei Zusammenlesen der Entgegenhaltungen D1 und D2 wird der Gegenstand des Anspruchs 2 nach Meinung des Prüfers nicht nahegelegt.

Die Merkmale des Anspruchs 2 scheinen ferner wesentlich zu sein, für die Lösung der auf Seite 2, Absatz 2 der Beschreibung angegebenen Aufgaben, daß das Motorpumpenaggregat in zusammengebaute Zustand weniger Bauraum beansprucht, und daß die Kontaktierung der elektrischen Bauteile vereinfacht werden soll.

B) Zum Abschnitt VII.

Im Widerspruch zu den Erfordernissen der Regel 5.1 a) ii) PCT werden in der Beschreibung weder der in dem relevanten Dokument D2 offenbarte einschlägige Stand der Technik noch dieses Dokument angegeben.

C) Zum Abschnitt VIII.

1) Anspruch 1 in der vorliegenden Fassung entspricht nicht der Forderung des Artikels 6 PCT, weil es nicht klar ist (s. Zeile 8) an welche Achse Bezug genommen wird. Aus der Figur ist zu ersehen, daß die Bewegungen der Kohlebürsten parallel zu Motoraxe erfolgen.

2) Auch Anspruch 2 ist unklar ist, weil dort nicht definiert ist um welcher Ebene sich handelt (vgl. vorstehenden Punkt A5).